

3
3/23/00

Docket No. 1075.1122/JDH

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

JC675 U.S. PTO
09/441074
11/16/99

In re Application of:

Seishi SUEHIRA

Serial No.: To Be Assigned

Group Art Unit: To Be Assigned

Filed: November 12, 1999

Examiner: To Be Assigned

For: STRUCTURED DOCUMENT PREPARATION METHOD AND COMPUTER-
READABLE RECORDING MEDIUM ON WHICH A STRUCTURED
DOCUMENT IS RECORDED

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. §1.55**

*Assistant Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231*

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. §1.55, Applicants submit herewith a
certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No. 11-141174, filed May 21, 1999.

It is respectfully requested that Applicants be given the benefit of the foreign filing date
as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35
U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY

By:

James D. Halsey, Jr.
Registration No. 22,729

700 Eleventh Street, N.W.
Suite 500
Washington, D.C. 20001
(202) 434-1500

Date: November 12, 1999

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC675 U.S. PTO
09/441074
11/16/99

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1 9 9 9 年 5 月 2 1 日

出 願 番 号
Application Number:

平成 1 1 年 特 許 願 第 1 4 1 1 7 4 号

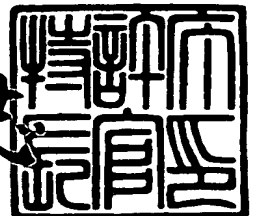
出 願 人
Applicant (s):

富士通株式会社

1 9 9 9 年 7 月 1 5 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

伴 佐 山 建 志



出 証 番 号 出 証 特 平 1 1 - 3 0 5 0 2 6 4

【書類名】 特許願

【整理番号】 9901353

【提出日】 平成11年 5月21日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/21

【発明の名称】 構造化文書作成方法および構造化文書を記録したコンピュータ読取可能な記録媒体

【請求項の数】 7

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号 富士通株式会社内

 【氏名】 末平 生志

【特許出願人】

 【識別番号】 000005223

 【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100092978

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 真田 有

 【電話番号】 0422-21-4222

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 007696

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9704824

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 構造化文書作成方法および構造化文書を記録したコンピュータ読取可能な記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の文書型定義に従った構造化文書を作成する構造化文書作成方法であって、

該文書型定義に、複数種類の論理構造をそれぞれ定義する複数の要素宣言と、該複数種類の論理構造をそれぞれ指定するための複数の実体宣言とを予め列記しておき、

該複数の実体宣言のうちのいずれか一つを有効化することにより、該複数の要素宣言のうちの一つを有効化し、

有効化された該要素宣言によって定義される論理構造で該構造化文書を作成することを特徴とする、構造化文書作成方法。

【請求項 2】 該複数の実体宣言のそれぞれに、その実体宣言が有効であるか無効であるかを指示する制御情報を付加・記述することを特徴とする、請求項 1 記載の構造化文書作成方法。

【請求項 3】 該複数種類の論理構造として、階層構造形式レイアウトおよび表形式レイアウトを含むことを特徴とする、請求項 1 または請求項 2 に記載の構造化文書作成方法。

【請求項 4】 該構造化文書が、S G M L (Standard Generallized Markup Language) 文書であり、該文書型定義が、該 S G M L 文書における文書構造を規定する D T D (Document Type Definition) であることを特徴とする、請求項 1 ～請求項 3 のいずれか 1 項に記載の構造化文書作成方法。

【請求項 5】 所定の文書型定義に従って作成された構造化文書を記録したコンピュータ読取可能な記録媒体であって、

該構造化文書は、該記録媒体に形成されるデータファイルに記録され、

該データファイルが、少なくとも、該文書型定義を記録した領域と、文書内容を記録した領域とを有し、

該文書型定義を記録した領域において、複数種類の論理構造をそれぞれ定義す

る複数の要素宣言と、該複数種類の論理構造をそれぞれ指定するための複数の実
体宣言とが列記されるとともに、

該複数の実体宣言のそれぞれに、その実体宣言が有効であるか無効であるかを
指示する制御情報が付加・記述されていることを特徴とする、構造化文書を記録
したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項 6】 該複数種類の論理構造として、階層構造形式レイアウトおよ
び表形式レイアウトを含むことを特徴とする、請求項 5 記載の構造化文書を記録
したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項 7】 該構造化文書が、S G M L (Standard Generallized Markup
Language) 文書であり、該文書型定義が、該 S G M L 文書における文書構造を規
定する D T D (Document Type Definition) であることを特徴とする、請求項 5 ま
たは請求項 6 記載の構造化文書を記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

(目次)

発明の属する技術分野

従来の技術 (図 6, 図 7)

発明が解決しようとする課題

課題を解決するための手段

発明の実施の形態 (図 1 ~ 図 5)

発明の効果

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、所定の文書型定義に従った構造化文書〔例えば S G M L (Standard
Generallized Markup Language) 文書〕を作成する方法、および、その構造化
文書を記録したコンピュータ読取可能な記録媒体に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

一般に、構造化文書としては、文書データからレイアウト情報等を除外して、
テキスト形式で文書内容を表現する S G M L (Standard Generallized Markup L

anguage) 文書が知られている。

かかる SGML 文書は、文書の構造を識別するためのタグと呼ばれる記号（マーク）を付すことにより文書の論理的な構造を規定でき、文書の保存／検索や交換のための標準的な言語として普及しつつある。

【0003】

この SGML 文書は、文書に使われる文字コードの種類等の各基準を記述する SGML 宣言と、文書要素の相互関係すなわち文書構造を規定する DTD (Document Type Definition) と、文書内容を示す文書インスタンスとからなる。

DTD は、文書の要素（見出し、本文、リスト等）に張り付けるタグを定義するものであり、具体的には、文書の要素、要素の間の包含関係、要素を並べる順序や要素の出現回数等を定義する要素宣言や、要素の属性を定義する属性宣言、特殊文字や絵等を文書に取り込む方法を宣言する実体宣言等をそなえて構成されている。そして、DTD では、タグの親子関係、出現順序、出現回数等を木構造で定義することができるようになっている。

【0004】

さて、SGML 文書を作成する際には、まず最初に SGML 文書の文書構造すなわち DTD を作成又は取得し、この DTD に適合する文書インスタンスを作成する。

また、上述した SGML 文書の作成において、異なる論理構造を有する SGML 文書を作成する場合には、論理構造毎に、その論理構造に応じた DTD を作成又は取得して用いる。

【0005】

ここで、論理構造の例として、表形式レイアウトと階層構造形式レイアウトとのそれぞれの場合における各 DTD（要素宣言）の記述例を図示すると、図 6 は表形式レイアウトの論理構造を定義する DTD における要素宣言の記述例を示し、図 7 は階層構造形式レイアウトの論理構造を定義する DTD における要素宣言の記述例を示すものである。

【0006】

図 6 に示すような DTD によって定義される表形式レイアウトの SGML 文書

は、表の作成・表示に適しており、例えば、SGML文書入力時におけるテンプレートとして表を提示させ、作成者がこのテンプレートに従って各セル中に内容を記述することにより表を作成したり、又、表をディスプレイに表示したり印刷したりする用途に適している。

【0007】

一方、図7に示すようなDTDによって定義される階層構造形式レイアウトのSGML文書は、例えば、作成した文書をSGMLデータベースに登録し、このデータベース中から所望の情報を検索する用途に適している。

そして、これらの表形式レイアウトの論理構造を定義するDTDと階層構造形式レイアウトの論理構造を定義するDTDとは、図6および図7に示すように、互いに異なる構成を有しており、作成者は、SGML文書の使用用途に応じた論理構造を定義するDTDを用いてSGML文書を作成するのである。つまり、論理構造の種類に応じたDTDを作成又は取得し、そのDTDによりSGML文書を作成している。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような従来の構造化文書作成方法においては、一の文書をSGML文書として異なる用途に用いる場合には、その用途に応じた論理構造を定義するDTDを作成又は取得し、更に、そのDTDを用いたSGML文書を作成しなければならないので、その作業が煩雑で作成者の負担が大きいという課題がある。

【0009】

例えば、一の文書の内容を表として表示・印刷するほかSGMLデータベースに登録して利用する場合には、表形式レイアウトの論理構造を定義するDTDと、階層構造形式レイアウトの論理構造を定義するDTDとをそれぞれ作成し、論理構造の種類毎に、その種類に応じたDTDを有するSGML文書を作成しなければならない。つまり、文書内部は同じであるがDTDの異なるSGML文書を、論理構造の種類の数（ここでは2）だけ作成しなければならないのである。

【0010】

また、作成した SGML 文書の使用に伴って、使用の便宜を図るために新たに文書要素（タグ）を追加する等、DTD に編集を施す必要が生ずる場合もあるが、論理構造毎に作成された複数の SGML 文書に、新たに文書要素（タグ）を追加する場合等には、SGML 文書の管理上、各 SGML 文書の内容を統一するために各 SGML 文書の DTD に漏れなく編集（新たな要素の追加）を行なう必要がある。しかし、複数の SGML 文書の DTD に対し前記編集を施すにあたり、SGML 文書の作成者は、編集漏れが生じないように注意しなければならない、その作成者に対する管理負担が大きいという課題もある。

【0011】

本発明は、このような課題に鑑み創案されたもので、1つの文書型定義で複数種類の論理構造を定義できるような工夫を施すことにより、複数種類の論理構造の構造化文書を容易に作成かつ管理することができるようにした、構造化文書作成方法および構造化文書を記録したコンピュータ読取可能な記録媒体を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】

このため、本発明の構造化文書作成方法は、所定の文書型定義に従った構造化文書を作成する構造化文書作成方法であって、文書型定義に、複数種類の論理構造をそれぞれ定義する複数の要素宣言と、複数種類の論理構造をそれぞれ指定するための複数の実体宣言とを予め列記しておき、複数の実体宣言のうちのいずれか一つを有効化することにより、複数の要素宣言のうちの一つを有効化し、有効化されたこの要素宣言によって定義される論理構造で構造化文書を作成することを特徴としている（請求項1）。このとき、複数の実体宣言のそれぞれに、その実体宣言が有効であるか無効であるかを指示する制御情報を付加・記述してもよい（請求項2）。

【0013】

また、本発明の構造化文書を記録したコンピュータ読取可能な記録媒体は、所定の文書型定義に従って作成された構造化文書を記録したコンピュータ読取可能な記録媒体であって、構造化文書は、記録媒体に形成されるデータファイルに記

録され、このデータファイルが、少なくとも、文書型定義を記録した領域と、文書内容を記録した領域とを有し、文書型定義を記録した領域において、複数種類の論理構造をそれぞれ定義する複数の要素宣言と、複数種類の論理構造をそれぞれ指定するための複数の実体宣言とが列記されるとともに、複数の実体宣言のそれぞれに、その実体宣言が有効であるか無効であるかを指示する制御情報が付加・記述されていることを特徴としている（請求項 5）。

【0014】

なお、複数種類の論理構造として、階層構造形式レイアウトおよび表形式レイアウトを含んでもよい（請求項 3，請求項 6）。

また、構造化文書が、SGML (Standard Generalized Markup Language) 文書であり、文書型定義が、SGML 文書における文書構造を規定するDTD (Document Type Definition)であってもよい（請求項 4，請求項 7）。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

図 1 は本発明の一実施形態としての構造化文書作成方法により作成された SGML 文書（構造化文書）の構成を示す図、図 2 は本発明を適用されるシステム（コンピュータシステム 10）の構成を示すブロック図である。

【0016】

コンピュータシステム 10 は、図 2 に示すように、CPU 11，ハードディスク 12，メモリ 13，インターフェース 14，キーボード 15，マウス 16，ディスプレイ 17 およびバス 18 をそなえて構成されており、構造化文書である SGML (Standard Generalized Markup Language) 文書を作成するためのものである。

【0017】

メモリ 13 は、CPU 11 が種々の演算処理を行なう際に、データ等の展開等に用いる領域であり、RAM (Random Access Memory) 等により構成されている。

インターフェース 14 は、コンピュータシステム 10 と外部との間でデータ授

受を可能にするものであり、例えば、通信ポート等により構成されている。

【0018】

キーボード15やマウス16は、SGML文書の作成者が、文書や種々の指示等を入力したり選択等を行なったりするための入力手段であり、又、ディスプレイ17は、CPU11による演算処理の結果や、作成中のSGML文書等を表示するものである。

CPU11は、キーボード15やマウス16から入力された指示に従って、ハードディスク12に格納されたデータやメモリ13を用いて各種演算処理やSGML文書の作成処理を行なうほか、インターフェース14およびディスプレイ150等を制御するものである。

【0019】

ハードディスク（磁気ディスク装置）12は種々のデータ等を格納するものであり、このハードディスク12に形成された所定の領域であるデータファイル1に、後述するごとく作成したSGML文書100（図1参照）が記録される。つまり、本実施形態では、ハードディスク12が、SGML文書100を記録したコンピュータ読取可能な記録媒体となっている。

【0020】

なお、図1に示すごとく作成されるSGML文書100は、ハードディスク12以外に、フレキシブルディスク、CD-ROM、光ディスク、光磁気ディスク、磁気テープなどの各種記録媒体にも、本実施形態と同様に記録されて、搬送されたり保存されたりする。

ところで、SGML文書100は、所定のDTD（Document Type Definition；文書型定義）に従って作成される構造化文書であり、例えば、図1に示すように、ハードディスク12に形成されたデータファイル1に記録され、SGML宣言（図示せず）、DTD20および文書インスタンス（文書内容）30をそなえて構成されている。すなわち、データファイル1は、DTD20を記録した領域と文書インスタンス30を記録した領域とを、少なくとも有している。

【0021】

ここで、SGML宣言は、文書に使用される文字コードの種類や、終了タグが

省略可能であるか否か等の各基準を記述するものであり、文書インスタンス 30 は、文書内容を示すものである。

DTD 20 は、文書の構造を規定するものであり、文書構造要素を任意に意味付けして規定するものであって、各文書構造要素の出現順序、各文書構造要素間の階層関係、各文書構造要素の繰り返し回数等を記述するものである。そして、DTD 20 は、文書を構成する要素 (element) とその相互関係、すなわち階層関係と参照関係とを要素宣言 (ELEMENT 文) や実体宣言 (ENTITY 文) を使って定義する。

【0022】

具体的には、DTD 20 は、どのような文書型定義を使用しているかを宣言する文書型宣言 (後述)、SGML 文書の論理構造を定義する要素宣言 $EL\ 1 \sim EL\ n$ および論理構造を指定するための実体宣言 $EN\ 1 \sim EN\ n$ をそなえて構成されている。

さらに、DTD 20 には、本実施形態中には図示しないが、タグの短縮や省略の仕方を示す最小化に関する情報や、要素の属性を定義する属性宣言 (ATTLIST 文)、データに対する処理を定義する記法宣言、SGML の処理システムへの指示であるマーク、注釈等が記述されるようになっている。

【0023】

そして、本方法により作成される SGML 文書の DTD 20 においては、図 1 に示すように、複数種類 (ここでは n 種類; n は 2 以上の自然数) の論理構造をそれぞれ定義する n 個の要素宣言 $EL\ 1 \sim EL\ n$ と、前記複数種類の論理構造をそれぞれ指定するための n 個の実体宣言 $EN\ 1 \sim EN\ n$ とが列記されており、更に、これらの実体宣言 $EN\ 1 \sim EN\ n$ のそれぞれに、その実体宣言 $EN\ 1 \sim EN\ n$ が有効であるか無効であるかを指示する制御情報 $I\ i$ ($i = 1, 2, \dots, n$) が付加・記述されている。

【0024】

図 3 は本実施形態の構造化文書作成方法により作成された DTD 20 の記述例を示す図、図 4 は本実施形態の SGML 文書における文書型宣言の記述例を示す図である。

以下、これらの図3および図4を用いて本実施形態におけるDTD20の具体例について説明する。また、ここでは、論理構造として、階層構造形式レイアウトと表形式レイアウトとの2種類があり、これら2種類の論理構造でSGML文書を作成する必要がある場合について説明する。

【0025】

図3に示すように、DTD20において、実体宣言EN1aおよびEN2aはそれぞれ互いに異なる論理構造を指定するための実体宣言（ENTITY文）であり、具体的には、実体宣言EN1aは実体名「*hierarchy*」を宣言するものであり、実体宣言EN2aは実体名「*table*」を宣言するものである。

また、実体宣言EN1a、EN2aには、それぞれ制御情報I1a、I2aとして、“INCLUDE”および“IGNORE”のうちいずれか一方が記述されるようになっている。

【0026】

そして、図3中に示す実体宣言EN1aの制御情報I1aには“INCLUDE”が記述されており、実体宣言EN1aは、実体名「*hierarchy*」を宣言するとともに、“INCLUDE”という制御情報I1aによって、実体名「*hierarchy*」により宣言される実体（要素宣言EL2a）が有効である旨を宣言（有効化）している。

また、実体宣言EN2aの制御情報I2aには“IGNORE”が記述されており、実体宣言EN2aは、実体名「*table*」を宣言するとともに、“IGNORE”という制御情報I102によって、実体名「*table*」により宣言される実体（要素宣言EL1a）が無効である旨を宣言（無効化）している。

【0027】

要素宣言EL1aは、実体名「*table*」により宣言される実体を定義するもの（ELEMENT文）であり、具体的には、実体名「*table*」で宣言される実体が表形式レイアウトの論理構造となるように定義するものである。

また、要素宣言EL2aは、実体名「*hierarchy*」により宣言される実体を定義するもの（ELEMENT文）であり、具体的には、実体名「*hierarchy*」で宣言される実体が階層構造形式レイアウトの論理構造となるように定義するものである。

【0028】

図5は本実施形態のSGML文書において論理構造を表形式レイアウトにするための実体宣言EN1aおよびEN2aの記述例を示す図であるが、この図5に示す実体宣言EN1aおよびEN2aにおいては、実体宣言EN1aの制御情報I1aに"IGNORE"が記述されており、これにより、実体名「hierarchy」により宣言される実体（要素宣言EL2a；図3参照）が無効化されるようになっている。又、実体宣言EN2aの制御情報I2aに"INCLUDE"が記述されており、これにより、実体名「table」により宣言される実体（要素宣言EL1a；図3参照）が有効化されるようになっている。

【0029】

すなわち、図3中における実体宣言EN1aおよびEN2aの制御情報I1a、I2aをそれぞれ図5に示すように書き替えることにより、SGML文書の論理構造を表形式レイアウトにすることができるのである。

このような制御情報の書替に際しては、例えば、図4に示すような文書型宣言が用いられる。

【0030】

図4に示す文書型宣言40は、図3に示す実体宣言EN1a、EN2aと同様の実体宣言EN1a、EN2aをそなえており、更に、これらの実体宣言EN1a、EN2aには、それぞれ制御情報I1a、I2aを付加・記述されている。

そして、この図4に示す文書型宣言40をSGML文書の文書型宣言として用いるとともに、これらの制御情報I1a、I2aのうち的一方（図4中では制御情報I1a）に"INCLUDE"を記述するとともに、他方（図4中では制御情報I2a）に"IGNORE"を記述することにより、実体名「hierarchy」により宣言される実体と実体名「table」により宣言される実体とのうち、その一方を有効化することができる。

【0031】

上述の構成により、作成者は、ディスプレイ17の表示を見ながら、キーボード15やマウス16を用いて、そのDTD20において、図3に示すように、表形式レイアウトの論理構造を定義する要素宣言EL1aおよび階層構造形式レイ

アウトの論理構造を定義する要素宣言 E L 2 a とともに、これらの要素宣言 E L 1 a, E L 2 a をそれぞれ指定するための実体宣言 E N 1 a, E N 2 a を列記する。

【0032】

そして、これらの実体宣言 E N 1 a, E N 2 a のうちの一方の制御情報 I 1 a (I 2 a) に “INCLUDE” を設定するとともに、他方の制御情報 I 2 a (I 1 a) に “IGNORE” を設定する。例えば、図 3 に示すように、実体宣言 E N 1 a の制御情報 I 1 a に “INCLUDE” を設定するとともに実体宣言 E N 2 a の制御情報 I 2 a に “IGNORE” を設定することにより、S G M L 文書 100 の論理構造を階層構造形式レイアウトにする。

【0033】

また、作成者は、図 3 中における実体宣言 E N 1 a および E N 2 a の制御情報 I 1 a および I 2 a を図 5 に示すように書き替えることにより、S G M L 文書 100 の論理構造を表形式レイアウトにする。

このように、本発明の一実施形態としての構造化文書作成方法によれば、D T D 20 に、表形式レイアウトの論理構造を定義する要素宣言 E L 1 a および階層構造形式レイアウトの論理構造を定義する要素宣言 E L 2 a とともに、これらの要素宣言 E L 1 a, E L 2 a をそれぞれ指定するための実体宣言 E N 1 a, E N 2 a を列記し、更に、これらの実体宣言 E N 1 a, E N 2 a のうち一方の制御情報 I 1 a (I 2 a) に “INCLUDE” を設定するとともに、他方の制御情報 I 2 a (I 1 a) に “IGNORE” を設定することにより、階層構造形式レイアウトおよび表形式レイアウトのうち、いずれか一方の論理構造を有する S G M L 文書を容易に作成することができるので、表として表示・印刷するほかデータベースに登録して利用する場合等において作業性を向上させることができる利点があるほか、これらの2種類の論理構造のうちから所望の論理構造を選択的に決定して、この論理構造を有する S G M L 文書 100 を容易に作成することができ、かかる S G M L 文書を容易に作成かつ管理することができるので、作業効率を向上させることができる利点がある。

【0034】

また、複数の論理構造、例えば、階層構造形式レイアウトの論理構造を有する SGML 文書 100 と、表形式レイアウトの論理構造を有する SGML 文書 100 とで共通の DTD 20 を用いることができるので、使用の便宜を図るために新たな文書要素（タグ）を追加する等、DTD 20 を編集する場合においても 1 つの DTD 20 のみを編集すればよく、一部の SGML 文書の DTD における編集漏れの発生を無くすことができ、SGML 文書の信頼性や品質を向上させることができるほか、作成者等の管理負担を軽減することができる。

【0035】

なお、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

例えば、上記実施形態では、複数種類の論理構造として階層構造形式レイアウトおよび表形式レイアウトの場合について説明しているが、本発明は、これに限定されるものではなく、種々の論理構造で同じ内容の SGML 文書（構造化文書）を作成する必要がある場合に、上記実施形態と同様に適用され、上記実施形態の作用効果を得ることができる。

【0036】

また、上記実施形態では、構造化文書が SGML 文書である場合について説明したが、本発明は、これに限定されるものではなく、他の構造化文書、例えば XML (Extended Markup Language) にも上記実施形態と同様に適用され、上記実施形態と同様の作用効果を得ることができる。

【0037】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明の構造化文書作成方法および構造化文書を記録したコンピュータ読取可能な記録媒体によれば、文書型定義に、複数種類の論理構造をそれぞれ定義する複数の要素宣言と、複数種類の論理構造をそれぞれ指定するための複数の実体宣言とを予め列記しておき、複数の実体宣言のうちのいずれか一つを有効化することにより、複数の要素宣言のうちの一つを有効化し、この有効化された要素宣言によって定義される論理構造で構造化文書を作成するので、互いに異なる論理構造を有する複数の構造化文書間において文書型定義を共有

することができ、これにより、文書型定義を編集する場合等において、一部の構造化文書の文書型定義における編集漏れの発生を無くすことができ、構造化文書の信頼性や品質を向上させることができるほか、複数の論理構造のうちから所望の論理構造を選択的に決定することにより、かかる構造化文書を容易に作成かつ管理することができるので、作業効率を向上させることができる利点がある（請求項1，請求項5）。

【0038】

なお、複数の実体宣言のそれぞれに、その実体宣言が有効であるか無効であるかを指示する制御情報を付加・記述してもよく、これにより、複数の論理構造中から容易に所望の論理構造を選択して構造化文書を作成することができ、作業効率を向上させることができる利点がある（請求項2，請求項5）。

また、複数種類の論理構造として、階層構造形式レイアウトおよび表形式レイアウトを含んでもよく、これにより、階層構造形式レイアウトおよび表形式レイアウトのうち、いずれか一方の論理構造を有する構造化文書を容易に作成することができるので、表として表示・印刷するほかデータベースに登録して利用する場合等において作業性を向上させることができる利点がある（請求項3，請求項6）。

【0039】

さらに、構造化文書が、SGML文書であり、文書型定義が、SGML文書における文書構造を規定するDTDであってもよく、これにより、SGML文書におけるDTDを編集する場合等において、一部のSGML文書のDTDにおける編集漏れの発生を無くすことができ、SGML文書の信頼性や品質を向上させることができる利点があり、又、複数の論理構造中から、容易に所望の論理構造でSGML文書を作成することができるので、作業効率を向上させることができる利点がある（請求項4，請求項7）。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態としての構造化文書作成方法により作成されたSGML文書の構成を示す図である。

【図 2】

本発明を適用されるシステム（コンピュータシステム）の構成を示すブロック図である。

【図 3】

本実施形態の構造化文書作成方法により作成された D T D の記述例を示す図である。

【図 4】

本実施形態の S G M L 文書における文書型宣言の記述例を示す図である。

【図 5】

本実施形態の S G M L 文書において論理構造を表形式レイアウトにするための実体宣言の記述例を示す図である。

【図 6】

一般的な表形式レイアウトの論理構造を定義する D T D の記述例を示す図である。

【図 7】

一般的な階層構造形式レイアウトの論理構造を定義する D T D の記述例を示す図である。

【符号の説明】

- 1 データファイル
- 1 0 コンピュータシステム
- 1 1 C P U
- 1 2 ハードディスク（記録媒体）
- 1 3 メモリ
- 1 4 インターフェース
- 1 5 キーボード
- 1 6 マウス
- 1 7 ディスプレイ
- 1 8 バス
- 2 0 D T D（文書型定義）

30 文書インスタンス

40 文書型宣言

EN1~ENn, EN1a, EN2a 実体宣言

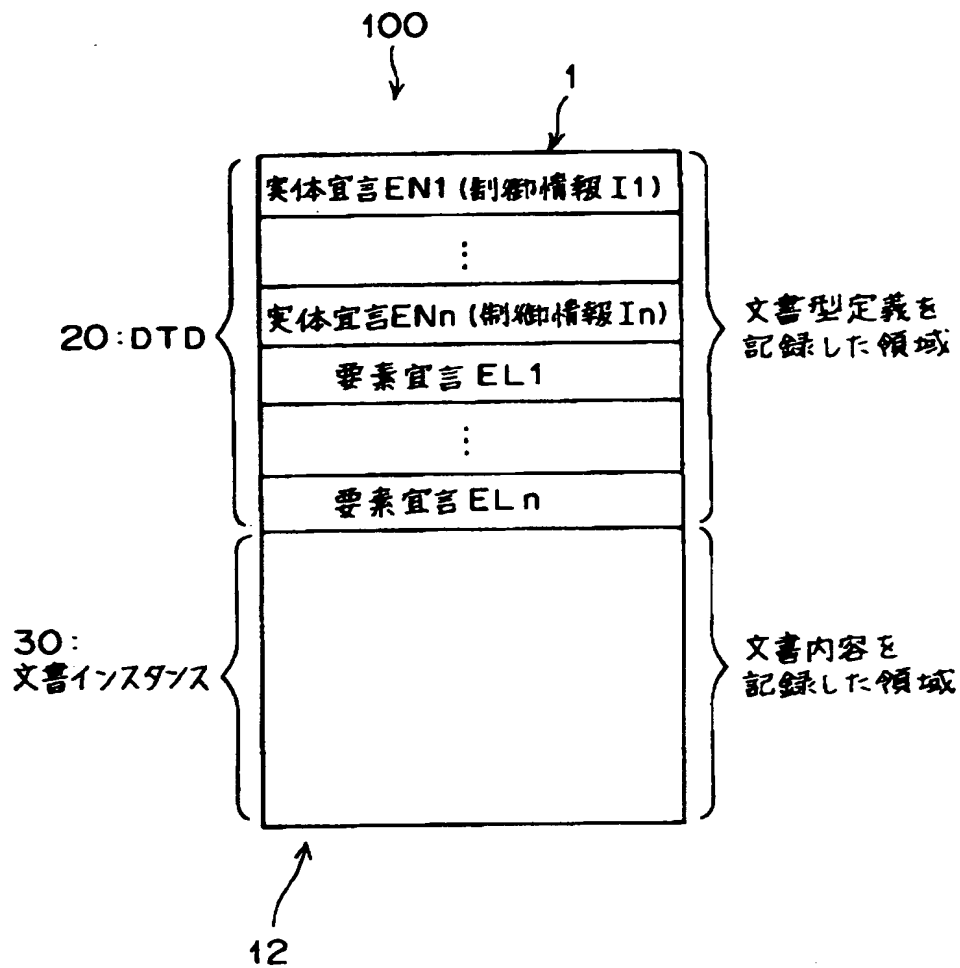
EL1~ELn, EL1a, EL2a 要素宣言

I1~In, I1a, I2a 制御情報

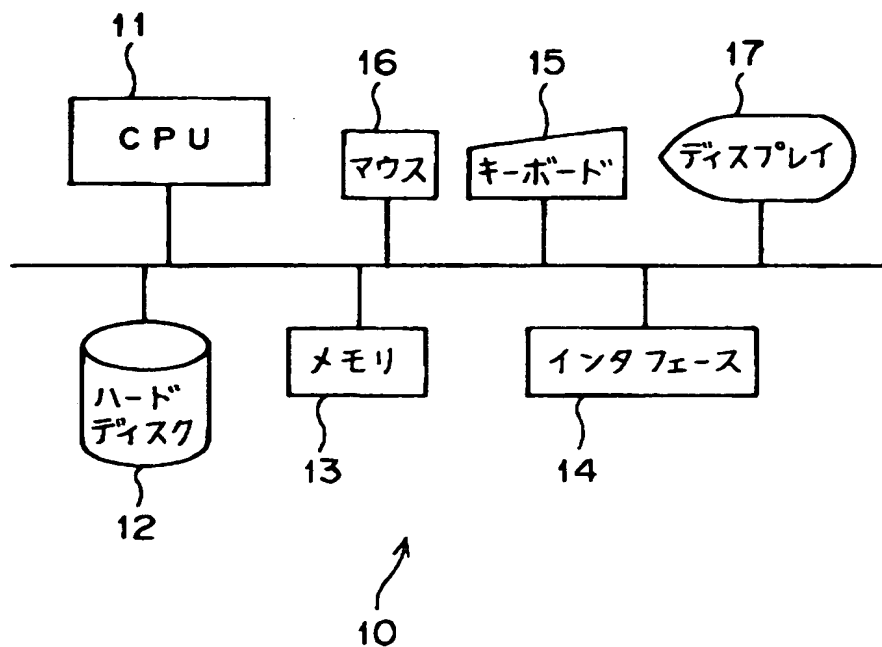
100 SGML文書(構造化文書)

【書類名】 図面

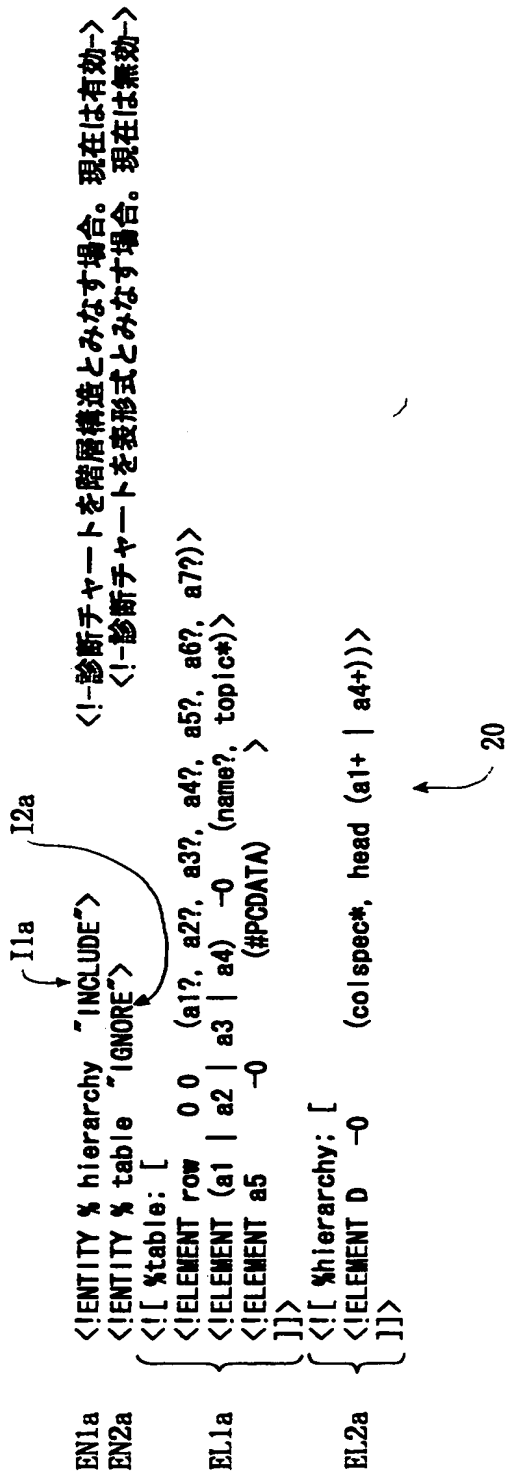
【図 1】



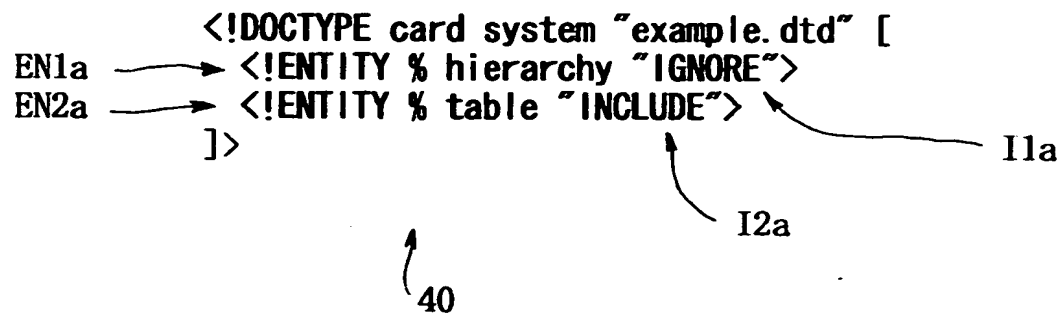
【図 2】



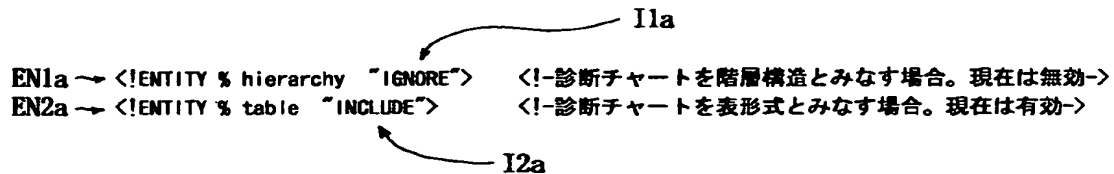
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

```

<![ %table: [
<!ELEMENT row 0 0 (a1?, a2?, a3?, a4?, a5?, a6?, a7?) >
<!ELEMENT (a1 | a2 | a3 | a4) -0 (name?, topic*)> ) >
<!ELEMENT a5 -0 (#PCDATA) >
]]>

```

【図 7】

```

<![ %hierarchy: [
<!ELEMENT D -0 (colspec*, head (a1+ | a4+))>
]]>

```

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 1つの文書型定義で複数種類の論理構造を定義できるような工夫を施すことにより、複数種類の論理構造の構造化文書を容易に作成かつ管理することができるようにする。

【解決手段】 文書型定義 2 0 に、複数種類の論理構造をそれぞれ定義する複数の要素宣言 $E L 1 \sim E L n$ と、複数種類の論理構造をそれぞれ指定するための複数の実体宣言 $E N 1 \sim E N n$ とを予め列記しておき、複数の実体宣言 $E N 1 \sim E N n$ のうちのいずれか一つを有効化することにより、複数の要素宣言 $E L 1 \sim E L n$ のうちの一つを有効化し、有効化された要素宣言によって定義される論理構造で構造化文書 1 0 0 を作成する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日	1996年 3月26日
[変更理由]	住所変更
住 所	神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
氏 名	富士通株式会社